

EJERCICIOS DE ANALÍTICA DEL PLANO

1. Escribe la ecuación de la recta $5x - 7y - 2 = 0$ en forma paramétrica
2. Escribe la ecuación punto-pendiente de la recta que pasa por el punto $A(2,1)$ y forma un ángulo de 120° con la parte positiva del eje X .
3. Dado el segmento de extremos $A(3, 5)$ y $B(6, 15)$, calcula las coordenadas de los puntos C y D que dividen el segmento AB en tres partes iguales.

4. Representa las rectas dadas por las ecuaciones:

$$\left. \begin{array}{l} a) y = -3 \\ b) \begin{cases} x = -t \\ y = 1 + t \end{cases} \end{array} \right\} \quad c) x = 5 \quad d) \frac{x+3}{-1} = \frac{y-7}{2}$$

5. Determina si los puntos $A(-\frac{1}{2}, 2)$, $B(5, -1)$ y $C(3, -\frac{1}{3})$ están alineados.
6. Escribe la ecuación implícita de la recta que pasa por el punto $A(1, -2)$ y tiene igual pendiente que la recta $-x + y + 3 = 0$

7. Calcula el ángulo que forman las rectas:

$$r \equiv y = \frac{3-5x}{6}$$
$$r' \equiv \begin{cases} x = -1 + 2r \\ y = 3 - r \end{cases}$$

8. Sin hacer cálculos explica en cada apartado si las rectas son secantes, paralelas o coincidentes:

$$\left. \begin{array}{l} a) \begin{cases} 6x + 2y - 5 = 0 \\ 3x + y + 7 = 0 \end{cases} \\ b) \begin{cases} x + 3y - 4 = 0 \\ x - 3y - 5 = 0 \end{cases} \\ c) \begin{cases} -x - y + 3 = 0 \\ 2x + 2y - 6 = 0 \end{cases} \end{array} \right\}$$

9. Determina el valor de m para que $3x + my - 7 = 0$ $4x + y - 14 = 0$ $7x + 2y - 28 = 0$ pertenezcan a un mismo haz de rectas

10. Halla las ecuaciones explícitas de las diagonales del cuadrilátero cuyos lados son las rectas:

$$x = 3 \quad y - x = 0 \quad y + x + 1 = 0 \quad y + 2 = 0$$

11. Calcula el área del círculo circunscrito al triángulo que determinan la recta $4x + 3y - 24 = 0$ y los ejes coordenados.

12. Escribe la ecuación explícita de la recta paralela a $y = \frac{2-4x}{3}$ sabiendo que dista 2 unidades del punto $(1,1)$

13. Escribe la ecuación implícita del lugar geométrico de los puntos del plano que equidistan de las rectas: $3x - y - 5 = 0$ $-6x + 2y + 8 = 0$

14. Escribe la ecuación implícita del lugar geométrico de los puntos del plano que distan triple de la recta $2x + y - 3 = 0$ que de la recta $2x + 4y - 6 = 0$

15. Halla el área del triángulo cuyos lados están contenidos en las rectas:
 $x + 2y + 2 = 0$ $2x + 3y - 3 = 0$ $3x - y - 8 = 0$

16. Halla por intersección de las medianas, las coordenadas del baricentro del triángulo cuyos vértices son: $(-4,2)$ $(1,7)$ y $(5,-2)$

17. Halla el ortocentro del triángulo de vértices $(-2,-1)$ $(0,1)$ y $(5,0)$

18. Halla el circuncentro del triángulo de vértices $(-1,1)$ $(1,2)$ y $(2,-2)$

19. Calcula el incentro del triángulo cuyos lados están contenidos en las rectas:
 $y - 4 = 0$ $3x + 4y - 24 = 0$ $4x + 3y + 24 = 0$.

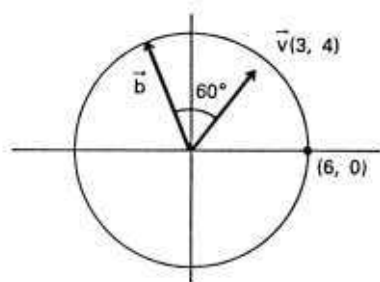
20. Dados los vectores $\vec{a}(3, -4)$ y $\vec{b}(5, x)$ calcula x para que:

- a) Sean paralelos
- b) Sean perpendiculares
- c) Formen un ángulo de 60°

21. Si $\vec{a} \cdot \vec{b} = 16$, $|\vec{a}| = 2$ y $|\vec{b}| = 12$ calcula: a) $(3\vec{a} - \vec{b})^2$ b) $(4\vec{a} + 5\vec{b}) \cdot (4\vec{a} - 5\vec{b})$

22. Sean \vec{a} y \vec{b} vectores tales que: $|\vec{a} + \vec{b}| = 8$ y $|\vec{a} - \vec{b}| = 6$ calcula el producto escalar: $\vec{a} \cdot \vec{b}$

23. Calcula las componentes del vector \vec{b}



24. Halla α , la distancia AH y las coordenadas de H

